253. 大腿部における筋体積の加齢変化
—SATプロジェクト81—

○衣笠　竜太[1]、川島(馬場)　紫乃[2]、増田　和実[3]、鰺坂　隆一[4]、松田　光生[4]、久野　譜也[2]
([1]日本体育大学　大学院、[2]筑波大学　先端学際領域研究センター、[3]金沢大学、[4]筑波大学　体育科学系)

【目的】大腿部の筋群は，膝を伸ばす・曲げるといった日常生活上で機能する重要な筋群の一つである．これまでに，膝伸筋群(KE)と膝屈筋群(KF)の筋断面積(CSA)の加齢変化は，異なることが報告されている(加齢にともなうKEのCSAの低下率は，KFのものよりも大きい)．しかしながら，MRIなどの最新画像装置を駆使しながら個別の筋の体積を算出して，大腿部を構成する各筋の筋体積の加齢変化を検討した研究はこれまでにない．そこで本研究は，MRIを用いて中高年者と若年者における大腿部の筋体積を明らかにし，年齢層間の比較を行うことによって，各筋体積の加齢変化について検討することを目的とした．【方法】健康な中高年女性17名(年齢：63.8±3.4歳)と若年女性11名(年齢：25.8±3.0歳)が本研究に参加した．筋体積の測定には，永久磁石型MR装置を用いた．撮影部位は，右脚の大腿中央部とし，近位および遠位方向にそれぞれ2部位，計5枚の横断像を得た(スライス厚10 mm，スライス間隔30 mm)．得られた横断像は画像分析ソフト(NIH image)を用いて大腿部の各筋断面積を算出した．大腿部の筋体積は，CSA，スライス厚およびスライス間隔から求めた．統計値は平均値と標準偏差で示した．両群間の筋体積の比較には，一元配置の分散分析を用いた．【結果】脂肪，筋および骨を含む大腿部の総体積は両群間に有意な差を認めず，同様に脂肪の体積も両群間に有意な差を認めなかった．しかしながら，中高年群の全筋体積は，若年群よりも有意な低値を示した($p < 0.001$)．各筋群別では，KEとKFの筋体積は，中高年群の方が有意な低値を示した(いずれも$p < 0.001$)．内転筋群(AD)の筋体積は，統計的に有意ではなかったが，中高年群の方が低い値を示す傾向にあった($p = 0.06$)．　【考察】加齢にともなう大腿部のCSAの変化について検討した先行研究では，加齢にともなうKEのCSAの低下率は，KFのCSAの低下率よりも大きいことを認めている．本研究では，筋の形態的な指標として筋体積を用いたところ，大腿部を構成するKE，KFおよびADの筋体積は，中高年群の方が低値を示した．さらに，KEの筋体積の低下率は，KFとADの筋体積の低下率よりも大きく，CSA(2次元)で評価した先行研究の結果を支持した．これまで，KE，KFおよびADにおける筋線維組成が著しく異なることを示唆した報告はない．このことから，KEの筋体積の顕著な加齢変化は，筋線維組成の影響によるものではないと考えられる．したがって，中高年者の運動機能の低下抑制，あるいは維持亢進を図るためにも，KEのような加齢変化の顕著な筋の原因や理由について，今後検討を進める必要がある．

Key Word
MRI　骨格筋　ヒト